



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

REC'D 31 DEC 2002

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

01811275.5

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE,
LA HAYE, LE

12/12/02

BEST AVAILABLE COPY



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.: 01811275.5
Demande n°:

Anmeldetag:
Date of filing: 31/12/01
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Taillard, Pierre-André
2300 La Chaux-de-Fonds
SWITZERLAND

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Embouchoir pour instrument de musique à anche battante

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:
G10D9/02

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing:
Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

EMBOUCHOIR POUR INSTRUMENT A ANCHE BATTANTE

La présente invention se rapporte aux instruments à anche simple battante, en particulier aux clarinettes et aux saxophones, qui comportent une perce formant une colonne d'air mise en vibration par l'instrumentiste pour générer des sons. Elle concerne plus particulièrement sa partie comportant un bec, une anche et une ligature destinée à être embouchée pour insuffler l'air dans l'instrument et mettre la colonne d'air en vibration. Dans le présent document, cette partie, est appelée embouchoir, pour éviter toute confusion avec le mot « embouchure », qui désigne ici exclusivement la manière de prendre l'instrument en bouche. Le bec comporte une table comprenant une portion incurvée et une portion sensiblement plane, destinée à servir d'appui à l'anche.

Pour bien comprendre le fonctionnement de ce type d'instruments, on se référera avantageusement à l'ouvrage intitulé « Clarinette mon amie » Ernest Ferron, éditions IMD 1994.

Les clarinettistes se plaignent, depuis l'invention de leur instrument, il y a plus de trois siècles, de la difficulté à se procurer des anches répondant parfaitement à leur attente. Aussi, les facteurs d'instruments et les inventeurs se sont ingéniés à améliorer les performances des becs et des anches. Aujourd'hui, ce n'est pas tant la précision de la facture de l'anche, faite en roseau, qui est en cause, mais plutôt les irrégularités intrinsèques de la matière qui la compose.

On peut considérer une anche comme un ressort dont les caractéristiques varient en fonction de sa forme, de la structure de la matière, de son taux d'humidité et de l'état de fatigue et de la transformation, chimique et structurelle des fibres qu'elle comporte, due au vieillissement et à la lumière.

Il arrive souvent que l'anche soit bonne en soi, mais qu'elle n'interagit pas de manière satisfaisante avec le bec sur lequel on la pose. Le clarinettiste en prend une autre ou la retravaille alors pour l'adapter plus intimement à ce bec, activité qui demande un savoir-faire important.

Il a également été proposé des dispositifs destinés à être associés à l'embouchoir, pour tirer le meilleur profit des anches disponibles, par exemple des modèles particuliers de ligatures. Une telle solution est décrite dans le document US 1,896,814. Dans l'instrument décrit, le bec comporte une gorge
5 dans sa table, et la ligature est agencée de manière à pouvoir exercer une pression au niveau de la gorge, de façon à faire fléchir l'anche et à modifier ainsi l'ouverture.

Le document US 3,791,253 décrit une ligature munie d'une pièce amovible et susceptible de venir prendre appui sur l'anche. En déplaçant cette pièce
10 longitudinalement, il est possible de modifier les caractéristiques élastiques de l'anche.

Le document US 2,224,719 prévoit l'adjonction d'un ressort faisant pression sur la face intérieure de l'anche, la fixation et la pression étant assurées par une vis engagée dans un trou que comporte l'anche. Cette solution modifie
15 également les caractéristiques élastiques de l'anche. En outre, le fait de la percer peut considérablement changer son comportement, et de manière difficilement prévisible.

Dans ces trois cas, le spectre des modifications possibles reste limité à un paramètre. Or, il apparaît qu'en plus de l'élasticité de l'anche, pouvant être
20 modifiée par les dispositifs décrits dans les documents US 3,791,253 ou US 2,224,719, ou la dimension de l'ouverture comprise entre le bec et l'extrémité de l'anche, modifiable au moyen du dispositif décrit dans le document US 1,896,814, cinq paramètres relatifs à l'interaction du bec et de l'anche jouent
un rôle essentiel. Trois concernent la portion incurvée de la table, soit sa
25 longueur, sa courbure et son asymétrie latérale. A cela s'ajoutent les conditions d'interface entre l'anche et le bec, et l'inclinaison de l'anche en référence à la voûte de la chambre.

Le but de la présente invention est de pallier ces inconvénients et de permettre une meilleure maîtrise de ces paramètres.

30 Selon l'invention, l'embouchoir comporte :

- un bec muni
 - d'une chambre, comprenant une voûte, une paroi opposée à la voûte, et deux parois latérales, et d'une perce, destinées à permettre l'écoulement de l'air et la circulation des ondes sonores vers le baril puis le tube de l'instrument, et
 - d'une première table comprenant une portion incurvée, disposée latéralement de part et d'autre de la chambre et formant l'extrémité des parois, et une portion sensiblement plane disposée au-dessus de la chambre et de la perce, dans le prolongement de la portion incurvée,
- une anche comportant
 - un talon, destiné à être fixé au bec,
 - un biseau destiné à vibrer, et
 - une deuxième table, s'étendant sur toute sa longueur et formant l'une des faces du talon et du biseau,
 agencée pour prendre appui, par la partie de sa table associée au talon contre la portion plane de la première table, et
- une ligature, pour assurer l'assemblage de l'anche sur le bec.

Dans cet embouchoir, le bec et l'anche définissent entre eux une ouverture destinée à laisser pénétrer l'air, pour engendrer des vibrations sonores. L'air s'écoule ensuite dans la chambre et dans la perce, selon une direction générale dite longitudinale.

Il est caractérisé en ce que qu'il comporte, en outre, présent lors de la production sonore, un intercalaire enserré entre les tables du bec et de l'anche, et agencé de manière à ce que la position relative du bec et de l'anche, et en conséquence les conditions de vibration de l'anche, varient en fonction de la position de l'intercalaire.

Dans cet embouchoir, l'intercalaire est avantageusement amovible et couvre une partie au moins de la portion incurvée de la première table. De la sorte, la longueur et/ou la courbure de la portion incurvée peut être modifiée, et un déplacement longitudinal permet de moduler finement ses caractéristiques.

La présente invention concerne également un intercalaire destiné à équiper un tel embouchoir. Cet intercalaire présente un chanfrein à l'une au moins de ses extrémités, destinée à être disposée en regard du biseau de l'anche.

5 Il est possible d'ajuster la dimension de l'ouverture et les caractéristiques de la portion incurvée de la table avec un intercalaire comportant un corps adjacent au chanfrein, se présentant sous la forme d'un film d'épaisseur linéairement dépendante de la cote longitudinale.

De manière avantageuse, le film est constitué d'une superposition de feuilles minces fixées les unes aux autres, le nombre de feuilles superposées allant
10 décroissant pour former le chanfrein.

Pour permettre une correction fine, il est nécessaire que l'angle au sommet du chanfrein soit faible, avantageusement inférieur à 3°.

La forme du chanfrein de l'intercalaire permet de modifier les caractéristiques de la portion incurvée de la table. Plusieurs formes sont envisageables,
15 choisies en fonction des modifications à apporter. Le chanfrein peut ainsi aussi bien être droit que convexe ou concave.

Afin d'éviter qu'une portion trop grande de la chambre ne soit masquée par l'intercalaire, son extrémité comportant le chanfrein est munie d'une découpe pratiquée dans toute son épaisseur et disposée latéralement dans sa partie
20 médiane. Cette découpe définit deux doigts disposés de manière à prendre appui sur la portion incurvée de la table du bec, et une échancrure définie par ces doigts et destinée à bien dégager l'accès à la chambre.

Le choix du matériau joue un rôle dans les conditions de travail de l'anche sur le bec. Il est aussi nécessaire que la matière utilisée permette de conférer la
25 forme voulue à l'intercalaire. Il est ainsi intéressant de faire appel à un matériau susceptible d'être travaillé par déformation plastique, par exemple à un alliage d'aluminium.

Dans le cas où l'interface doit être en un matériau faiblement élastique, il est intéressant de réaliser l'intercalaire en une matière plastique.

Si cette dernière est de type thermoformable, les formes souhaitées peuvent être obtenues par des moyens simples et peu coûteux, par échauffement et écrasement des parties à déformer.

Il est apparu qu'en munissant l'intercalaire, sur une portion de l'une de ses faces, d'une couche adhésive de type repositionnable, il est possible d'assurer un positionnement sûr et facilement ajustable. Cette couche peut agir aussi sur les conditions d'interface entre l'anche et le bec. L'épaisseur et la surface peuvent donc être ajustées en conséquence. En général, toutefois, la couche ne couvre pas complètement l'intercalaire, de manière à pouvoir le décoller facilement.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel:

- Les figures 1 et 2 montrent un embouchoir de clarinette selon l'invention respectivement vu en perspective et de son côté destiné à recevoir une anche, défini comme « dessus » dans la présente description, et
- Les figures 3 et 4 illustrent respectivement vus de dessus et de côté, différents types d'intercalaires susceptibles d'équiper l'embouchoir selon l'invention.

Sur les figures 1 et 4, les échelles ne sont pas respectées. Plus précisément, les épaisseurs des intercalaires ont été fortement exagérées, de manière à ce que leur forme soit visible.

L'embouchoir représenté aux figures 1 et 2 est du type destiné à équiper une clarinette. Un modèle similaire peut être adapté à un saxophone ou à tout autre instrument à anche simple battante. Il comporte un bec 10, une anche 12 et une ligature qui n'a pas été représentée au dessin, pour éviter de le surcharger. Il comprend, en outre, un intercalaire 14, disposé entre le bec 10 et l'anche 12, et dont la structure et la fonction seront précisées ci-après.

De manière classique, le bec 10 présente une forme oblongue, avec une partie avant 16 destinée à être embouchée, et une partie arrière cylindrique, formant un tenon 18, et agencée pour être fixée au baril de la clarinette. La partie avant 16 est issue d'une forme sensiblement conique, tronqué par deux surfaces 20 et 22. La surface 20 forme une table comportant deux portions dont l'une 20a, sensiblement plane est voisine du tenon 18, et l'autre 20b, incurvée occupe l'avant du bec 10.

Le tenon 18 est de forme générale cylindrique et porte, à sa périphérie et dans un évidement concentrique ad hoc, un joint 24 en liège, destiné à assurer une liaison étanche avec le baril.

La surface 22 constitue la partie du bec appelée mentonnière et forme, avec la surface 20, un angle aigu, qui définit la forme en sifflet de l'extrémité du bec, dans sa partie devant être embouchée.

Le bec 10 est traversé par un canal, reliant la surface 20 à la partie centrale du tenon 18, et destiné à assurer le passage de l'air de la bouche vers le corps de l'instrument. Il est formé d'une chambre 26 - délimitée par une voûte 26a, une paroi opposée à la voûte et masquée sur le dessin, et deux parois latérales 26b - s'ouvrant dans la portion 20b pour définir la partie du bec habituellement appelée lumière, et d'une perce 27, de forme légèrement conique, concentrique au tenon, débouchant dans la chambre et se prolongeant dans le baril puis dans le tube de la clarinette, non représentés au dessin. La perce 27 délimite une colonne d'air mise en vibration sous l'effet des oscillations de l'anche et dont la fréquence définit le son émis.

L'anche 12 est constituée, de manière bien connue de l'homme du métier, d'une plaquette faite à partir d'une portion de roseau de l'espèce *Arundo donax*, présentant une face inférieure plane qui constitue une table 28, un talon 30, bombé du côté opposé à la table 28, qui sert d'appui à la ligature pour fixer l'anche 12 sur le bec 10, et d'un biseau 32, dont la structure amincie permet d'assurer sa mise en vibration. Sur la figure 1, l'anche est représentée au-dessus du bec, de manière à laisser visible l'intercalaire 14. La table 28 a

toutefois été marquée en pointillés dans sa position de travail, identifiée par la référence 28'.

L'intercalaire 14 est formé d'un film en matériau stable, par exemple en aluminium ou en matière plastique. Comme on peut le voir sur les figures 3 et 4, il comporte une partie arrière 34, formant le corps de l'intercalaire et permettant, selon sa forme, de modifier la distance et l'inclinaison de l'anche 12 en référence au bec 10, une partie avant 36 destinée à ajuster les caractéristiques de la courbure de la portion 20b, et une partie médiane 38 reliant les parties avant 36 et arrière 34. Cette partie médiane 38 est appelée à prolonger la partie avant 36 ou la partie arrière 34, suivant la position longitudinale de l'intercalaire sur le bec 10. La distinction entre ces trois parties 34, 36 et 38 est donc avant tout fonctionnelle et non exclusivement morphologique, et elle dépend de la courbure de la portion incurvée 20b de la table du bec utilisé. Les limites entre les parties 34, 36 et 38 indiquées sur les figures 3 et 4 sont donc approximatives, comme ladite courbure n'est pas connue a priori.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 et 2, l'épaisseur de la partie arrière 34 est constante. La partie avant présente un chanfrein 40, mieux visible sur la figure 4, allant en s'amincissant vers l'extrémité du bec 10 ainsi que deux doigts 42 et 44 s'étendant chacun sur l'un des côtés de la chambre 26 et recouvrant partiellement l'extrémité des parois latérales 26b et définissant une découpe 46 permettant d'éviter que la chambre 26 ne soit obstruée, même si l'intercalaire 14 est disposé très en avant sur le bec 10.

Jusqu'ici, l'anche était plaquée directement par sa table 28 contre la portion plane 20a du bec 10. A cause de la forme incurvée de la portion 20b, les parties avant du bec 10 et de l'anche 12 sont espacées l'une de l'autre et forment une ouverture 48 débouchant dans la chambre 26 et permettant au clarinettiste de produire un son par battement de l'anche, en y insufflant de l'air. Relativement à l'anche, l'intercalaire 14, apposé sur la surface 20 et recouvrant partiellement la surface 20b, forme une nouvelle table, appelée ici virtuelle, ayant une autre courbure et/ou une autre longueur de la portion

incurvée, fonction de la forme de la partie avant 36 et médiane 38, le cas échéant.

La qualité des sons émis dépend de nombreux paramètres, notamment du corps de l'instrument, mais aussi de l'anche 12 et de la manière dont celle-ci vibre sur le bec 10. Or, cette partie de l'instrument est très sensible à des différences infimes de sa structure ainsi qu'aux conditions environnantes, thermiques, hygrométriques et barométriques. Chaque fois qu'un clarinettiste se produit, il doit choisir une anche adaptée à l'œuvre à exécuter, à la tonalité de l'instrument utilisé et à l'environnement acoustique. Pour augmenter la probabilité de disposer d'une anche optimale, le clarinettiste doit en faire « mûrir » un grand nombre, ce qui est coûteux et fastidieux. De plus, la période de fonctionnement optimale de chaque anche est assez brève.

L'intercalaire 14 permet d'apporter une solution simple, économique et originale au problème évoqué ci-dessus, notamment parce qu'il s'adapte à tout type de bec, sans nécessiter de modification préalable. Une telle solution permet, en outre, à un enseignant de diriger son élève vers des techniques d'embouchure et de soutien plus adaptées, en développant sa flexibilité et sa sensibilité aux variations de la sonorité.

Comme cela sera précisé plus loin, la présence de cet intercalaire 14 modifie les conditions de liaison de l'anche 12 au bec 10, et par-là, la qualité du son, fonction de la forme, de la position et du matériau constituant l'intercalaire 14.

Plus précisément, il a été constaté que, pour une anche donnée, la qualité des sons générés dépend, entre autre, de :

- La dimension de l'ouverture comprise entre le bec et l'extrémité de l'anche,
- La longueur, la courbure et l'asymétrie latérale de la portion incurvée de la table,
- Les conditions d'interface entre l'anche et le bec, et
- L'inclinaison de l'anche en référence à la voûte de la chambre.

Tous ces paramètres peuvent être ajustés par un choix adéquat de l'intercalaire, plus particulièrement de sa forme, du matériau le constituant, et de son emplacement sur le bec 10. Son déplacement peut être important, comme on peut le voir sur la figure 2, où l'intercalaire 14 a été représenté en position médiane, en trait plein, et en position reculée, en pointillés, le déplacement étant indiqué par une double flèche.

Les figures 3 et 4 représentent une gamme d'intercalaires, permettant d'assurer de tels ajustements, respectivement vus de dessus et de côté. Sur ces figures, les références n'ont été mises que sur une partie d'entre eux seulement, afin d'éviter de surcharger le dessin.

L'intercalaire 14 représenté en a est de forme rectangulaire, découpé dans un film d'épaisseur constante. Il est destiné à être interposé entre la portion plane 20a du bec et la table 28 de l'anche 12. Le matériau choisi définira les qualités d'interface, alors que l'épaisseur assurera l'ajustement de l'ouverture 48. Cet intercalaire peut aussi comporter un chanfrein, comme représenté sur la figure 4, vu de côté, en h ou en i. Dans ce cas, il pourra légèrement déborder sur la portion incurvée 20b, suffisamment peu toutefois pour ne pas trop obstruer la chambre 26.

Les intercalaires représentés en b, c, d, e, et f permettent un fort engagement sur la portion incurvée 20b, grâce à la découpe 46 dont ils sont munis, définie par les doigts 42 et 44. Cette découpe 46 peut avoir plusieurs formes. Ainsi, elle est en demi-ellipse en b et trapézoïdale en c. En d, on retrouve la forme trapézoïdale, complétée par une structure triangulaire. Les intercalaires représentés en e et f ne comportent que deux doigts 42 et 44 très courts, de sorte que la découpe 46 est petite. Elle est complétée par des trous 50 pratiqués dans la partie avant 36, et dépassant dans la partie médiane 38.

L'intercalaire 14 représenté en perspective en g sur la figure 4, a une forme très simple, avec des parties arrière 34 et médiane 38 d'épaisseur constante, alors que la partie avant 36 forme le chanfrein 40. Il peut être réalisé par superposition de feuilles minces, de quelques μm à quelques centièmes de

millimètres d'épaisseur, par exemple en plastique thermo-adhésif, les feuilles étant fixées les unes aux autres par chauffage. L'intercalaire a avantageusement une épaisseur comprise entre 0,01 et 0,2 mm.

5 Le mode de réalisation illustré en h est similaire à g dans sa structure, le chanfrein 40 étant toutefois régulier et sans escalier. Une telle structure peut être réalisée au moyen d'une feuille en alliage d'aluminium, dont les bords seraient aplatis dans un laminier. En j, l'angle du chanfrein 40 est plus grand qu'en h. La pratique montre que cet angle est avantageusement inférieur à 3°, typiquement de 0,1 à 0,3°.

10 Les modes de réalisation représentés en j, k et l sont munis d'une partie avant 36 bombée. La partie arrière 34 est inclinée vers sa partie libre en j, va en décroissant vers la partie médiane 38 en k, alors qu'en l, l'intercalaire représenté ne comporte pas de partie arrière. Ces dernières structures permettent, par le bombé de la partie avant 36, une réduction de la longueur
15 de la portion incurvée de la table virtuelle du bec. Les conditions d'appui de l'anche 12 sur la portion 20a de la table du bec, et donc de l'ouverture 48, peuvent être modifiées en fonction de la structure de la partie arrière 34.

20 L'intercalaire présenté en m comporte une partie arrière 34 épaisse et décroissant vers la partie médiane 38, modifiant ainsi considérablement les conditions d'appui de l'anche 12 sur la portion 20a de la table du bec 10. Sa partie avant 36, formant le chanfrein 40, présente une forme concave, qui ne modifie que faiblement la forme de la portion 20b dans sa partie avant, alors
~~qu'elle modifie fortement sa partie voisine de la portion 20a. De la sorte, la~~
longueur de la table virtuelle est augmentée.

25 Il apparaît ainsi que, par l'adjonction d'un intercalaire entre l'anche et le bec d'un instrument à anche simple battante, il est possible de maîtriser de manière beaucoup plus efficace l'interaction entre l'anche et le bec, et ainsi tirer le meilleur profit des anches disponibles.

30 On relèvera que dans les modes de réalisation illustrés à la figure 4, la partie arrière 34, formant le corps de l'intercalaire 14, a une épaisseur \underline{z} qui peut

s'exprimer selon une relation linéaire, fonction de la cote longitudinale, selon l'équation $z = ax + b$, où a et b sont deux constantes réelles. Plus précisément, lorsque a est positif, l'épaisseur de l'intercalaire augmente à partir de la partie médiane 38. b est égal à l'épaisseur de l'intercalaire 14 à l'interface entre les parties médiane 38 et arrière 34 lorsqu'on place l'origine de l'axe x à cet endroit. Il est évident que d'autres formes sont envisageables, mais compte tenu des épaisseurs en jeu, une relation de type linéaire est en général suffisante pour assurer une correction idoine.

Afin de faciliter la mise en place de l'intercalaire, tout en permettant son déplacement, sa face destinée à être mise en contact avec la table du bec 10 est avantageusement revêtue d'une couche de colle de type repositionnable telle que celles commercialisées par la maison 3M ® (USA). Cette couche de matériau relativement mou modifie les conditions d'interface entre l'anche 12 et le bec 10, c'est pourquoi il peut être avantageux qu'elle ne soit appliquée que sur une faible portion de la longueur de l'intercalaire, choisie en fonction du but recherché. Dans tous les cas, il est préférable qu'elle ne couvre pas totalement la surface de l'intercalaire, afin de faciliter son décollement.

Il est évident que les modes de réalisation donnés ici ne représentent qu'un exemple des solutions possibles. D'autres matériaux pourraient ainsi être mis en œuvre, choisis pour leur rigidité, leur élasticité ou leur aptitude à amortir une vibration, ainsi que pour leur facilité de mise en œuvre.

Il est également possible de prévoir d'autres formes d'intercalaires, tant au niveau de sa partie avant 36, de sa partie arrière 34 que de sa partie médiane 38. Il est ainsi possible d'avoir une épaisseur variant latéralement, de telle sorte que l'intercalaire soit plus épais sur les bords, ou au contraire plus mince, ou encore présentant une dissymétrie latérale, de manière à ce que les courbures de la table virtuelle ne soient pas les mêmes de part et d'autre de la chambre 26. Une telle disposition permet de corriger l'effet de dissymétrie de la bouche du clarinettiste, ainsi que celle de l'anche, et un contrôle plus progressif de la puissance sonore.

Afin d'améliorer leur assujettissement au bec 10, il est aussi possible de réaliser des intercalaires munis de moyens de positionnement latéral, réalisés par un pliage de sa partie avant 36, s'engageant dans la chambre 26 et/ou épousant la forme de l'extérieur du bec 10.

- 5 La solution décrite en référence à un embouchoir pour clarinette est, bien sûr, également applicable aux autres instruments à anche simple battante, notamment au saxophone. Les dimensions des intercalaires seront alors adaptées à celle de l'instrument.

10 Il est aussi possible de placer plusieurs intercalaires, superposés ou juxtaposés, pour obtenir l'effet souhaité.

Généralement, l'intercalaire 14 est apposé sur la table du bec 10. Il peut toutefois aussi être appliqué sur la table 28 de l'anche 12.

15 Afin de faciliter le réglage de la position de l'intercalaire, il est avantageux de le munir d'une graduation permettant de contrôler sa position longitudinale en référence au bec.

Revendications

1. Embouchoir pour instrument à anche, comportant :

- 5 - un bec (10) muni

 - d'une chambre (26) comprenant une voûte (26a), une paroi opposée à la voûte, et deux parois latérales (26b) et d'une perce (27), destinées à permettre l'écoulement de l'air et la circulation des ondes sonores vers le baril puis le tube de l'instrument, et

10 - d'une première table comprenant une portion incurvée (20b), disposée latéralement de part et d'autre de la chambre (26) et formant l'extrémité desdites parois (26b), et une portion sensiblement plane (20a) disposée au-dessus de la chambre (26) et de la perce (27), dans le prolongement de la portion incurvée (20b),

15 - une anche (12) comportant :

 - un talon (30), destiné à être fixé au bec,
 - un biseau (32) destiné à vibrer, et
 - une deuxième table (28), s'étendant sur toute sa longueur et

20 formant l'une des faces du talon (30) et du biseau (32), agencée pour prendre appui, par la partie de sa table (28) associée au talon (30) contre la portion plane (20a) de la première table, et

25 - une ligature, pour assurer l'assemblage de l'anche (12) sur le bec (10),

dans lequel le bec (10) et l'anche (12) définissent entre eux une ouverture (48) destinée à laisser pénétrer l'air, pour engendrer des vibrations sonores, et qui s'écoule ensuite dans la chambre (26) et la perce (27) selon une direction générale dite longitudinale,

- caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, présent lors de la production sonore, un intercalaire (14) enserré entre les tables du bec (20) et de l'anche (28) et agencé de manière à ce que la position relative du bec (10) et de l'anche (12), et en conséquence les conditions de vibration de l'anche (12), varient en fonction de la position de l'intercalaire (14).
- 5
2. Embouchoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit intercalaire (14) est amovible et couvre une partie de ladite portion incurvée (20b).
- 10
3. Intercalaire (14), destiné à être enserré entre l'anche (12) et le bec (10) d'un embouchoir selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il présente un chanfrein (40) à l'une au moins de ses extrémités destinée à être disposée en regard du biseau (32) de l'anche (12).
- 15
4. Intercalaire selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un corps (34) adjacent au chanfrein, se présentant sous la forme d'un film d'épaisseur (z) linéairement dépendante de la cote longitudinale (x).
- 20
5. Intercalaire selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit film est formé d'une superposition de feuilles minces fixées les unes aux autres, le nombre de feuilles superposées allant décroissant pour former ledit chanfrein (40).
-
6. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que l'angle au sommet dudit chanfrein (40) est inférieur à 3°.
- 25
7. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que ledit chanfrein (40) est de forme convexe.
8. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que ledit chanfrein (40) est de forme concave.

9. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que son extrémité (36) comportant ledit chanfrein (40) est munie d'une découpe (46) pratiquée dans toute son épaisseur et disposée latéralement dans sa partie médiane.
- 5 10. Intercalaire selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite découpe (46), destinée à mieux dégager l'accès à la chambre (26), est définie par deux doigts (42, 44) disposés de manière à prendre appui sur ladite portion incurvée (20b).
- 10 11. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 10, caractérisé en ce qu'il est formé d'un matériau susceptible d'être travaillé par déformation plastique.
12. Intercalaire selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit matériau est un alliage d'aluminium.
- 15 13. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 10, caractérisé en ce que ledit matériau est une matière plastique.
14. Intercalaire selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite matière est de type thermoformable.
- 20 15. Intercalaire selon l'une des revendications 3 à 14, caractérisé en ce qu'une partie au moins de sa surface destinée à être en contact avec l'anche (12) et/ou le bec (10) est munie d'une couche adhésive de type repositionnable.

EMBOUCHOIR POUR INSTRUMENT A ANCHE BATTANTE

Abrégé

Embouchoir pour instrument à anche simple battante, par exemple pour
5 clarinette ou saxophone, du type comportant un bec (10), une anche (12) et
une ligature pour fixer l'anche (12) au bec (10). Dans cet embouchoir, un
intercalaire (14) est enserré entre l'anche (12) et le bec (10), modifiant ainsi
les conditions dans lesquelles ceux-ci coopèrent l'un avec l'autre, et en
particulier permettant d'optimiser le comportement vibratoire de l'anche (12),
10 par une modification virtuelle de la table (20) du bec. L'intercalaire est
constitué d'un mince film de plastique ou de métal muni d'un adhésif et dont le
profil comporte un chanfrein (40).

Figure 1

Fig. 1

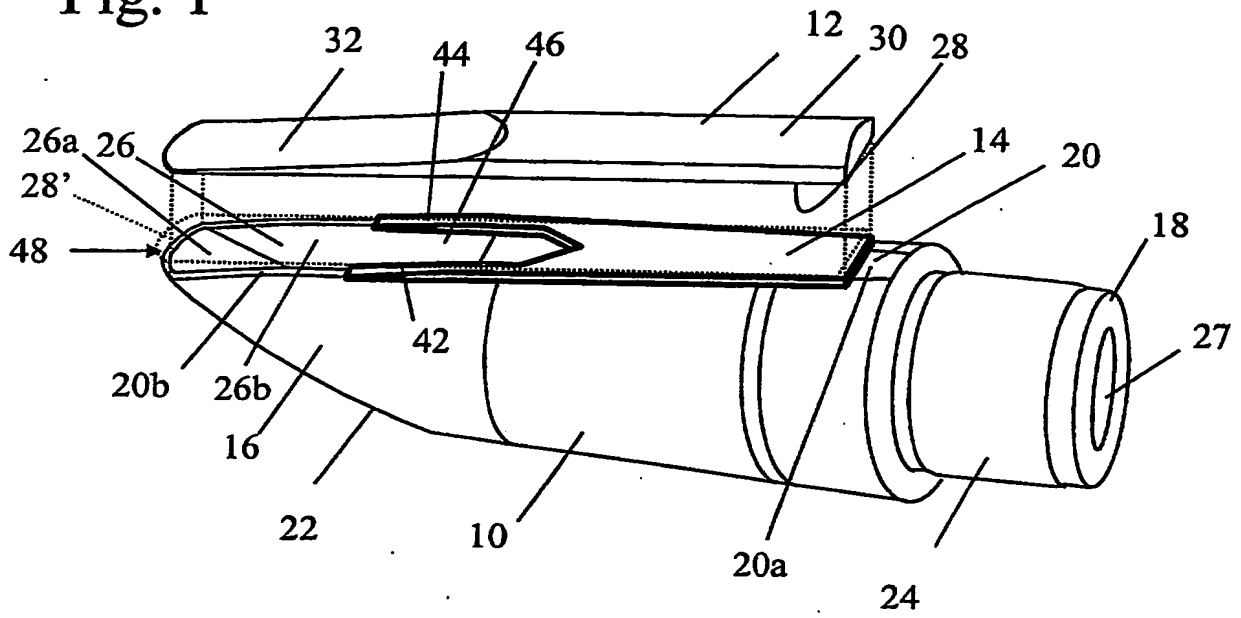


Fig. 2

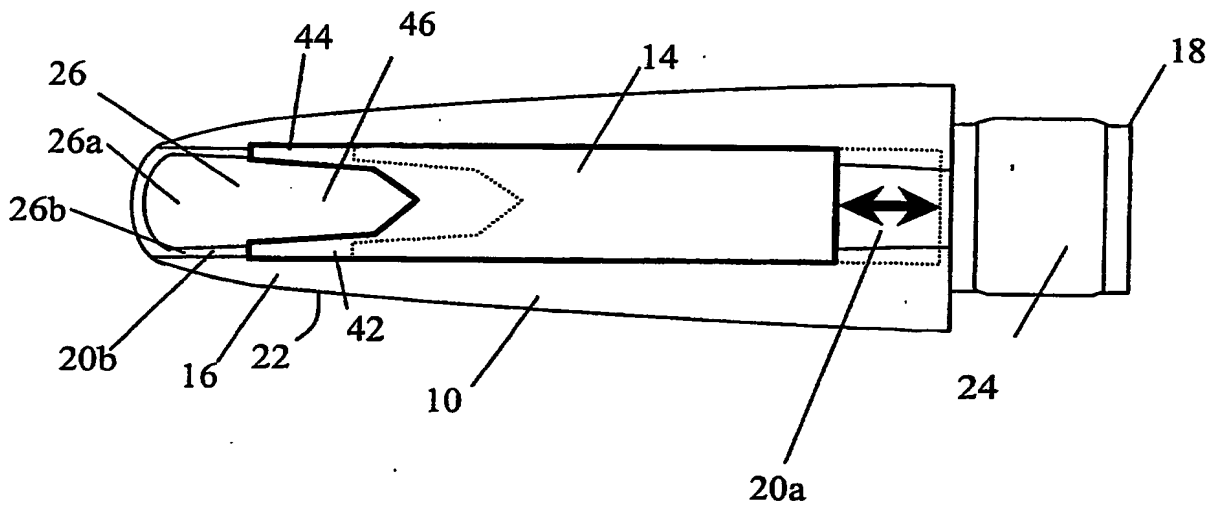


Fig. 3

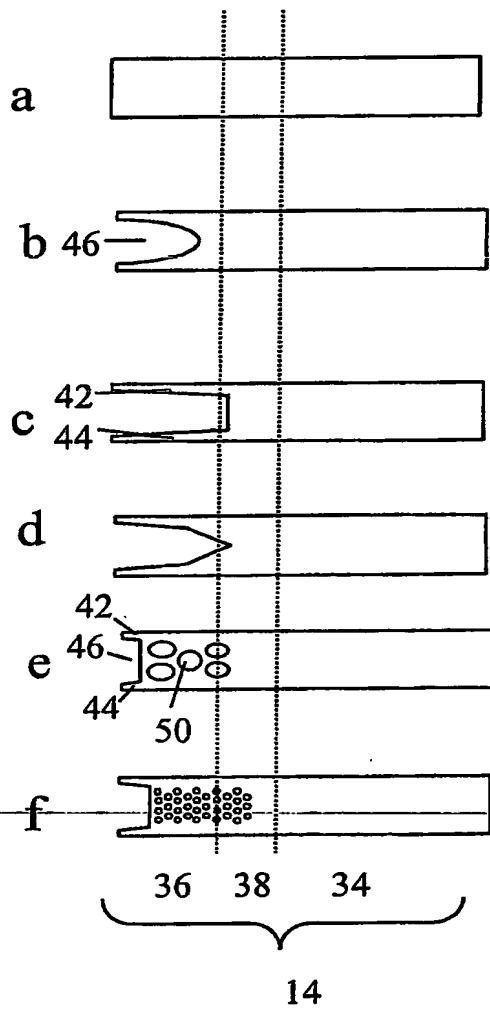
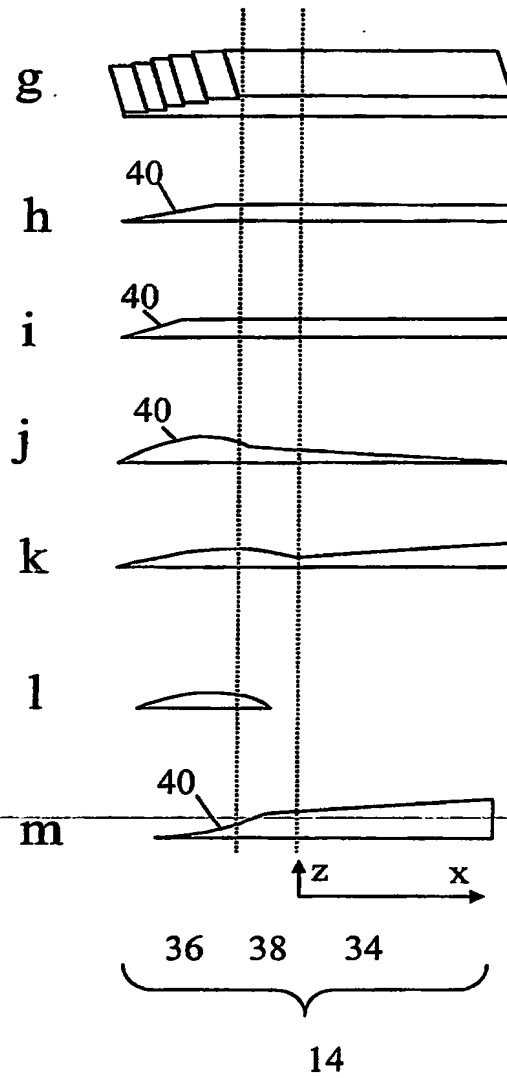


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.